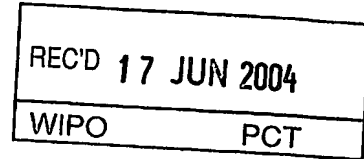




KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway



Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no

▽
20034633

▷ Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2003.10.16

▷ *It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2003.10.16*

Priority is claimed from patent application no 20032135 filed on 2003.05.12 and patent application no 20033462 filed on 2003.08.04

2004.06.04

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

16

PATENTSTYRET

03-10-16*20034633

Patentsøknad

FP006.2/NO

16.10.2003

Søker:

Flexiped AS
Hammersborg Torg 3
0179 Oslo

Oppfinnere:

Ziad Badarneh
Carl Kjelsensvei 34
0874 OSLO

Benedict J. M. Hansen
Kjelsåsveien 136
0491 OSLO

Torbjørn Mollatt
Åsenveien 8c
1415 Oppegård

Anordning ved pedal.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører pedal og pedalutstyr for opptrening og rehabilitering av en persons muskulatur og er i særdeleshet basert på utførelsesformer som er knyttet til prinsippet om kontrollert trening ved å måtte balansere/kontrollere ustabilitet ved kraftutfoldelse.

5

Oppfinnelsen bygger på søknad NO20032135 inngitt av søkeren 12.05.2003 i Norge og NO20033462 av 04.08.2003 og det søkes prioritet i disse. Beskrivelse med figurer fra denne er tatt med i foreliggende søknad.

- 10 Oppfinnelsen representerer en ny måte å løse ustabiliteten og vippemekanismen for en pedal for sykler og treningsapparater slik som angitt i ingressen av vedlagt selvstendige patentkrav 1.

- 15 Oppfinnerens tidligere PCT søknad med publikasjonsnummer WO00/68067, beskriver en anordning ved pedal for roterende fastgjøring til en pedalveivarm i apparat for fysisk trening, for eksempel en sykkel eller trimapparat, idet anordningen omfatter en første pedal roterbar fastgjort til en pedalakse som ved en fri ende av denne kan fastgjøres stivt til veivarmen, og idet den første pedal har en pedalinngrepsytterflate for bruk ved gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse og at anordningen er dannet med en
- 20 andre pedal vippbart fastgjort til den første pedalen om en akse som strekker seg tverrgående gjennom en lengdeakse til pedalakselen.

Nevnte publikasjon beskriver ytterligere de positive effekter en slik vippepedal vil kunne gi på muskulatur i ankler og ben, effekter ved rehabilitering samt positive effekter på brukerens balanse.

25

- Oppfinnelsen utgjør således en forbedring på en enestående løsning for å forebygge og rehabilitere ustabilitet ved ankelleddet, samt gi en positiv effekt ved kneleddet og hofteladd og generelt gi utøveren en trening i balanse. I et langsiktig aspekt vil bruk av en slik pedalløsning sørge for andre enestående bruksfordeler både med hensyn til å
- 30 forebygge skader og for å fremme dyktighetsegenskaper. Ved bruk av oppfinnelsen på en tradisjonell sykkel og endog på vei- og terrengsykler vil forbedret sykkelfølelse oppnås grunnet at kroppen til personen vil kunne bevege seg i større grad i takt med

sykkelen og bakken som den kjøres på. Med andre ord fremme brukervennlighet i kombinasjon med helsemessige fordeler.

5 Et karakteristisk trekk ved oppfinnelsen som beskrevet i WO00/68067 er at pedalen har en vippear pedaloverflate på den ene side og en tradisjonell fast pedaloverflate på den motsatte siden, slik at en flerfunksjonell pedal således tildannes.

De tidligere viste løsninger baserer seg på at hele pedalkonstruksjonen er
 10 spesialdesignet for å oppnå ønsket funksjon. Det vil således innebære store kostnader med å designe og konstruere dette produktet for masseproduksjon for ikke å snakke om hva dette krever av investeringer. å sette dette i produksjon, da i konkurranse med eksisterende standard løsninger. Pedalene som tidligere vist er heller ikke designet for profesjonell bruk, det vil si de ikke har feste for sykkel sko. Pedaler på markedet fra
 15 SHIMANO eller LOOK mfl. som kalles klikk- pedaler, har et festesystem for sykkel sko til pedalen. Systemet kan sammenliknes med det som i mange år har vært brukt som bindinger på slalomski. Disse klikk-pedalene brukes av flere og flere sykkelryttere. Et slikt eller liknende system er ikke kjent i forbindelse med oppfinnerens nevnte publikasjon.

20

Den foreliggende oppfinnelse inneholder løsninger i forbindelse med pedaler for feste av sykkel sko, såkalte klikkpedaler, men som i tillegg har en vippefunksjon. Oppfinnelsen inneholder løsninger som vil være enkle å tilpasse den eksisterende
 25 teknikk samt rimeligere å produsere ut over den kjente teknikk beskrevet over samt at oppfinnelsen inneholder løsninger som er tilpasset dagens eksisterende pedaler.

Oppfinnelsen skal nå nærmere forklares under henvisning til de vedlagte tegninger.

30

Fig. 1a-f viser brakett og inngrepstykke fra forskjellige vinkler.

Fig. 2a-d viser brakett og inngrepsstykke i inngrepssituasjon fra forskjellige vinkler.

Fig. 3a-d viser pedal påmontert brakket som har inngrepstykke i inngrepssituasjon.

5

Fig. 4 viser sko der sålen er påmontert et inngrepstykke for pedal med festebrakett.

Fig. 5a-e viser pedal med vippefunksjon

10 Fig. 6a-c viser pedal med festebrakett i sammenheng med en trækkeflate/pedalinngrepsutside med inngrepstykke påmontert.

Fig. 7a-e viser tilpasningstykke med vippear del.

15 Fig. 8 a-g viser inngrepsstykke montert til vippear tilpasningstykke.

Fig. 9 a viser pedal med vippear pedalinngrepsutside i sine enkelte deler.

Fig. 10 viser pedal med vippear pedalinngrepsutside fra fast side

20

Fig. 11a-b viser pedal med vippear pedalinngrepsutside fra siden der vippearutslag vises.

Som kjent fra blant annet SHIMANO finnes det sykkelpedaler på markedet som er laget for å kunne påmonteres braketter som passer inngrepstykker som igjen påmonteres

25 sykkelsko. Denne løsningen gjør at skoen fastmonteres pedal og en brukers fot vil bli "i ett" med pedalen. Dette gjør at en sykkelrytter får full kontroll med pedalene gjennom hele rotasjonene av kranken for kraftoverføring til drivhjul. Det har dog vist seg at en slik fastbinding av fot til pedal, i hvert fall ikke over tid, ikke er bra for ankelleddet, kneledd og hofteldd da en for de fleste brukere får en feil og statisk repeterende

30 bevegelse som sliter på fysikken. Oppfinneren har løst dette ved å lage braketter og inngrepstykker for sykkelpedaler som har et vippemoment.

Figur 1a-d viser brakett 1 og inngrepstykke 2 fra ulike vinkler, men der delene ikke er satt i inngrep med hverandre. Som det fremkommer, spesielt av fig 1b-c, har inngrepstykke 2 en kuleformet fremre del 5 og en bakre aksel-formet del 6. Brakett 1 består av to hoveddeler, en anleggsdel 4 med hull for skruer 15-16 for feste til en pedalkropp og en fremre krokdel 4' samt en bakre krok 3 som er bevegelig om skrue-aksel 10. Skruer 10 fester krok 3 til pedalkropp. Fjær 11 tvinger krok mot anleggsdel 4. Som det fremkommer spesielt av fig. 1b-d og 1f, har braketten avrundete anleggspartier 7-7' og 9-9' som inngrepsstykkets fremre del 5 og bakre del 6 vil bevege seg i. Bevegelsen er illustrert ved pil 20 på fig. 2a. Skruer 13 og 14 benyttes for å feste inngrepsstykke til sykkelens. Fig 2a-e viser inngrepsstykke 2 festet til brakett 1. Her ser en hvorledes inngrepsstykkets kuleformete del 5 er i inngrep med brakettens fremre krok 4' og hvorledes inngrepsstykkets bakre del er holdt på plass av brakettens bakre krok 3. Innfesting av inngrepstykket til braketten skjer ved at den kuleformete del av inngrepsstykket føres inn i krok 4' samt at bakre del 6 føres inn under krok 3 ved å vri hele inngrepstykket i horisontal plan for inngrep av kroken, illustrert ved pil 22-22'.

Omvendt prosedyre for å løse inngrepstykket fra braketten. Kraften på fjær 11 er tilpasset å holde inngrepstykket på plass samt gi en vippbar bevegelse ved vanlig bruk under sykling. Den vridbare bevegelse vil ikke forekomme ved vanlig bruk, men nyttes kun for å løse inngrepstykket fra braketten når bruker avslutter syklingen.

Figur 3a-d viser brakett montert på en pedalkropp 25 som har aksling 26 for feste til veivarm eller krank. Fig 3a viser tydelig hvordan aksling 10-10' er ført igjennom og fester krok 3 til pedalkroppen. Del 4 av brakett er skrudd ned i pedalkroppen ved 30 – 31. En bruker vil sannsynligvis ønske å ha tilgang til pedaler som ikke har en vippeløsning. På den ene siden av pedalkroppen vil det derfor være festet en brakett som er utformet slik at en vippling av inngrepstykket forhindres. Dette er gjort ved at braketten del 4 har forhøyninger 33-33' som støtter inngrepsstykket.

Inngrepstykket er laget for å festes til sålen til en sko, fortrinnsvis spesiallagete sykkelens. Dette er illustrert ved fig. 4. der inngrepstykket 2 er skrudd ved skruer 35-36 til skoen 37 sin såle.

Følgende skal en ytterligere løsning på pedal med vippeløsning beskrives. Pedal med en fast side samt en vippeside er beskrevet i oppfinnerens tidligere publikasjon WO00/68067. Figur 5a-d viser en pedal med braketter 40-40' og innfestingstykke 41. Til Pedalkropp 45 er montert brakett 40' som er fast og gir brukeren en tradisjonell pedal bruk. På tvers av pedalakselen 47 er innmontert en aksling 48 som det igjen er montert en vippedel 50. Vippedelen er påmontert brakett 40 og innfestings stykke 41 som gjør at en bruker oppnår en vippe effekt ved å nytte denne siden av pedalen. Selve pedalkroppen er tilpasset bruk med kjente festeanordninger for sykkel sko som kjent fra for eksempel SHIMANO som fig. 5 har tatt utgangspunkt i.

10

Det kan tenkes at brukeren ikke alltid ønsker å benytte spesialsko for sine "klikk" pedaler. Som vist i fig. 6a-c kan derimot en plattform, eller del som en kan kalle pedalinngrepsutside 52 benyttes festet til pedalen med de festemidler som i denne søknaden er beskrevet. Brukeren kan dermed benytte det ønskede inngrepstykke og feste denne til underside av pedalinngrepsutside som igjen festes til pedalens ene eller andre brakett. Brukeren kan dermed benytte pedalen barbeint eller med de sko som en ønsker enten for fast tradisjonell bruk, eller i en vippesituasjon. Pedalinngrepsutsiden kan benyttes for alle de løsninger som her er vist i forbindelse med fig 1-3 og 5.

15

En ytterligere løsning for å oppnå en vippefunksjon for en sykkel pedal skal følgende beskrives. Dette er en tilpasningsdel som innfestningstykke for sykkel pedaler med braketter kan nytte. Løsningen krever sykkel sko med innfestnings område i sålen på sykkel skoen, som kjent fra dagens marked.

20

Figur 7 viser en tilpasningsdel 60 som ved skruer 62-62' er laget for å festes oppunder en såle til en sykkel sko. En vippedel 61 sitter vippbar inne i tilpasningsdelen og er vippbar om tapper 61-61', som det fremkommer av snitt VIIc-VIIc. Snitt VIIb-VIIb viser ytterligere hvorledes dette er laget. Vippedelen har to hull 64-64' for innfesting av inngrepsstykke 65 som vist i fig. 8. Inngrepsstykke 65 vil passe inn i brakett for standard pedaler som også vist i den faste delens brakett 40' til pedal i fig 5. tilpasningsdel 60 er i to deler, 69 og 70. Del 70 festes til såle av sko ved skruer 62-62'. Del 69 holder vippedel 62 i bevegelig posisjon av skurer 68-68'''. Inngrepsstykke 65

25

30

festes så til vippe­del med skruer 66-66' og der en skivedel 67 holder Inngrepstykke i posisjon. Fig. 8e og 8f viser vippeutslaget som oppnåes. Vippeutslaget vil være avhengig av høyde og vinkel på underside av vippe­del og vinkel på overside av del 70, som antyd­et ved henvisningstall 71 og 72.

5

Som det vil fremkomme av løsningen som beskrevet her ved fig. 7 og 8 er mulighetene store for å tilpasse løsningen til en mengde standardløsninger som i dag finnes på markedet. En vil da på en enkel måte oppnå en løsning som gir vippefunksjon til alle typer pedaldrevne apparater og da i særdeleshet sykler.

10

Som nevnt tidligere i søknader er løsning for pedal med en fast side samt en vippeside beskrevet i oppfinnerens tidligere publikasjon WO00/68067. Den påfølgende beskrivelse med støtte i figurene 9-11 viser en ny teknisk løsning som gir en pedal som er enkel i produksjon og som delvis nytter eksisterende deler. Fig. 9 viser pedalen i sine enkelte deler. En midtseksjon 80 inneholder aksling 83 for innfesting til krankarm (ikke vist). Midtseksjonen har fire armer 84-84''' som ramme 82 er festes til via hull 85-85''' og skruer 86-86''' . Rammen danner en første inngrepsytterflate for fot og skosåle for brukeren som kjent fra dagens sykkel­pedaler. En andre pedalinngrepsytterflate 81 har hull 87-87' der senter av disse danner en akse på tvers av pedalakselen 83. Hullene fores med glidelager 90-90'. Den andre pedalinngrepsytterflaten omslutter rammen og har en vippbar innfesting til rammen ved at akselbolt 92-92' føres gjennom hull 87-87' samt gjennom hull 93-93' i rammen og låses ved mutter 94 og 94'. Henvisningstall 95-95' viser refleksbrikker som festes utenpå pedalen ved boltene.

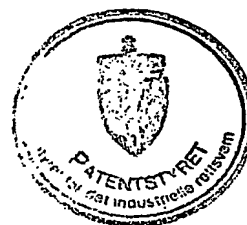
15

20

25

Sammenstilt får vi en pedal som vist i fig. 10 der den ene siden 100 på pedalen er fast, som dagens ordinære sykkel­pedaler, og en pedalside med en vippbar pedalinngrepsytterflate 101. Fig 11a-b viser hvorledes pedalens vippbare inngrepsytterflate kan beveges.

30



Patentkrav:

1.

Anordning ved pedal for roterende fastgjøring til en pedalveivarm i apparat for fysisk
5 trening, for eksempel en sykkel eller trimapparat, idet anordningen omfatter en første
pedal roterbar fastgjort til en pedalakse som ved en fri ende av denne kan fastgjøres stivt
til veivarmen, og idet den første pedal har en pedalinngrepsytterflate for bruk ved
gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse og at anordningen er dannet med en
10 andre pedal med inngrepsytterflate vippebart fastgjort til den første pedalen om en akse
som strekker seg tverrgående gjennom en lengdeakse til pedalakselen,
karakterisert ved

- at den første pedal består av et midtstykke som inneholder pedalakselen, med en
ramme som danner en inngrepsytterflate der den andre pedal er vippebart innfestet
15 via to bolter som danner en vippeaksel for den andre pedal.

2.

Anordning ved pedal som angitt i krav 1, karakterisert ved

- at midtstykket har fire armer som rammen er festet til

3.

Anordning ved pedal som angitt i krav 1, karakterisert ved

- at den andre pedal omslutter den første pedalens midtstykke og ramme samt gir
20 fri tilgang til den første pedalens pedalakse og pedalinngrepsutside.

4.

Anordning ved pedal som angitt i krav 1, karakterisert ved

- at den andre pedal omslutter den første pedalens ramme på fire sider.

30



S a m m e n d r a g:

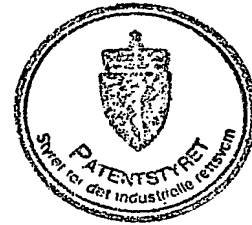
Oppfinnelsen omfatter en anordning ved pedal for roterende fastgjøring til en pedalveivarm i apparat for fysisk trening, for eksempel en sykkel eller trimapparat, idet

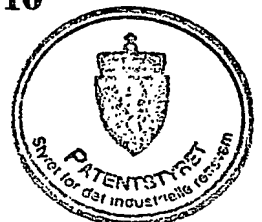
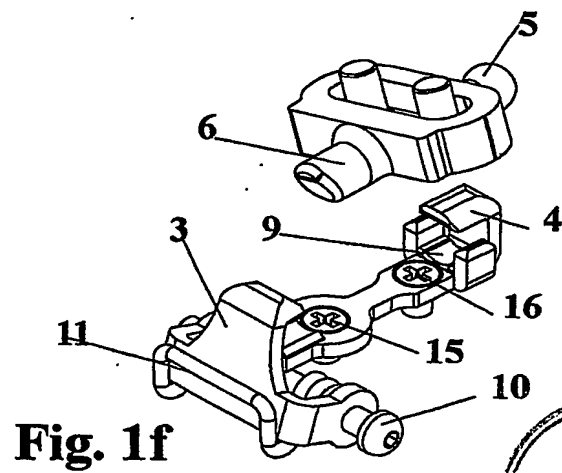
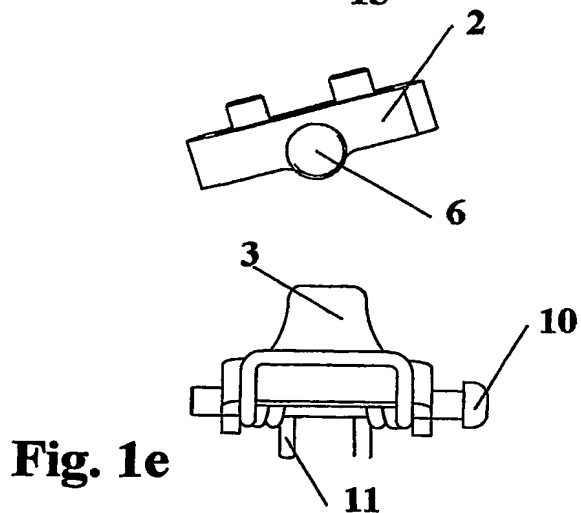
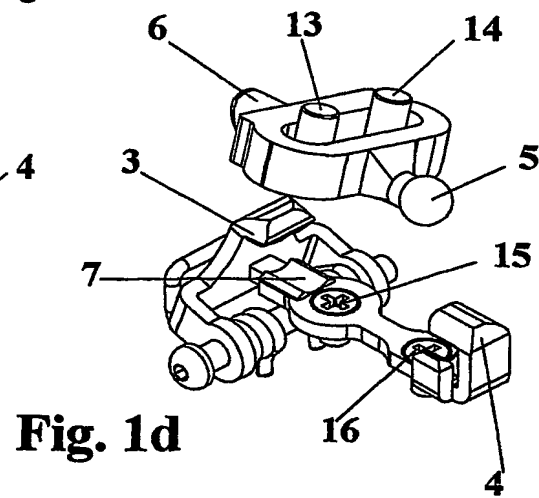
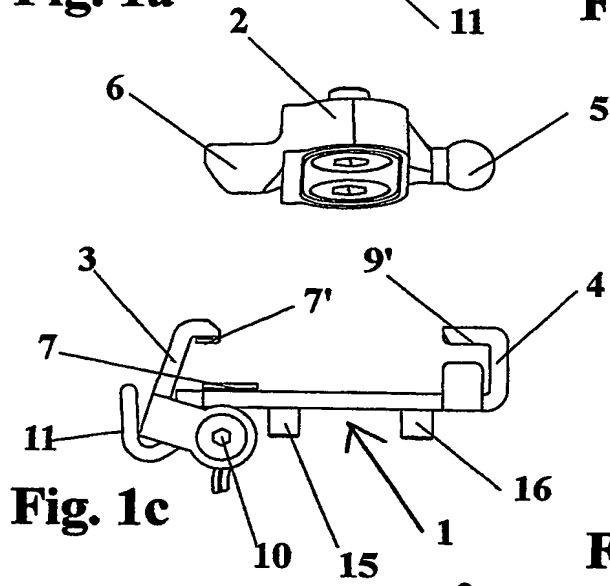
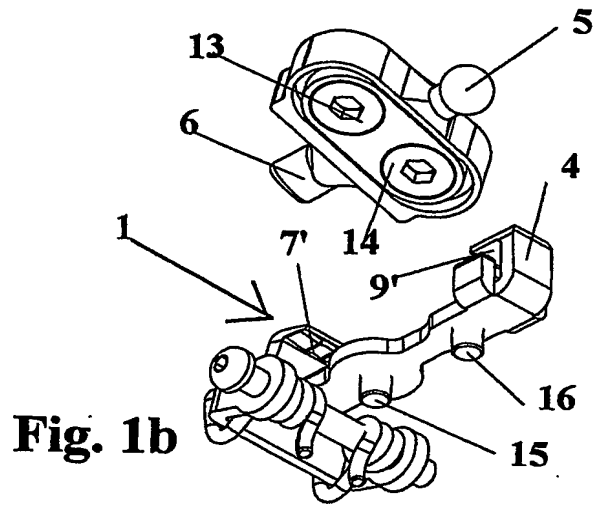
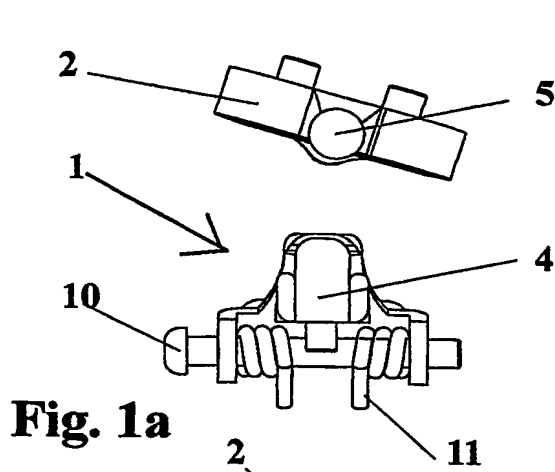
5 anordningen omfatter en første pedal roterbar fastgjort til en pedalakse som ved en fri ende av denne kan fastgjøres stivt til veivarmen, og idet den første pedal har en pedalinngrepsytterflate for bruk ved gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse og at anordningen er dannet med en andre pedal med inngrepsytterflate vipbart fastgjort til den første pedalen om en akse som strekker seg tverrgående gjennom en lengdeakse

10 til pedalakselen.

(Fig. 10)

15





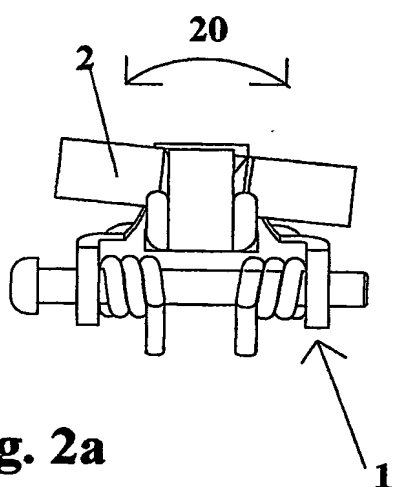


Fig. 2a

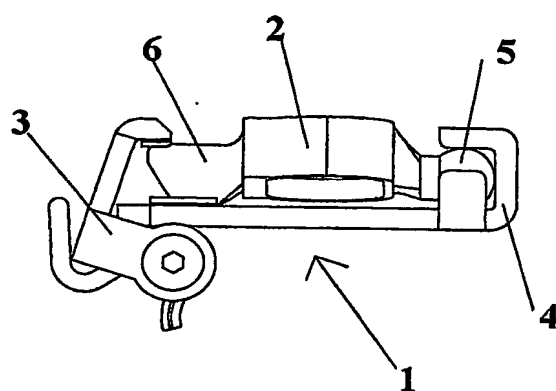


Fig. 2b

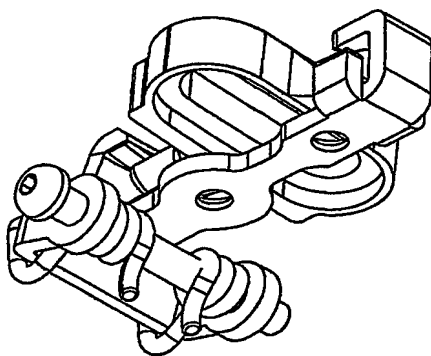


Fig. 2c

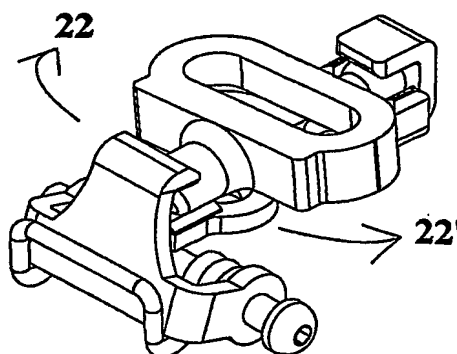


Fig. 2d



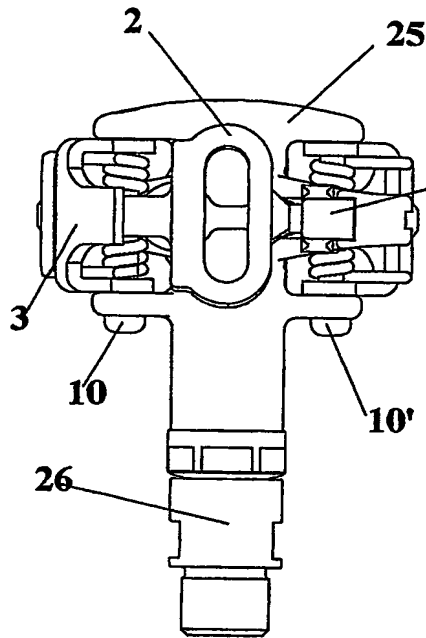


Fig. 3a

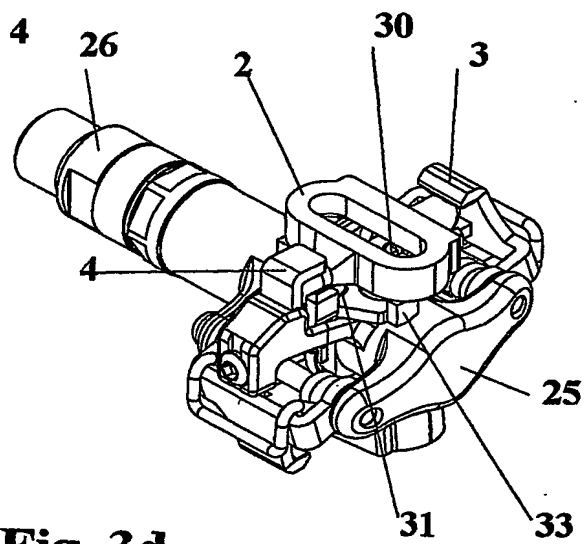


Fig. 3d

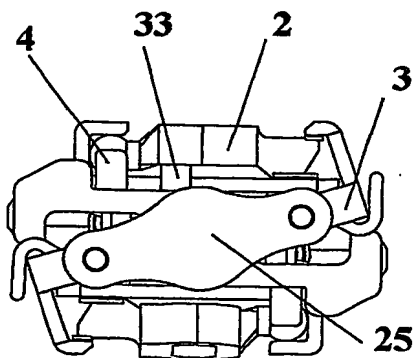


Fig. 3b

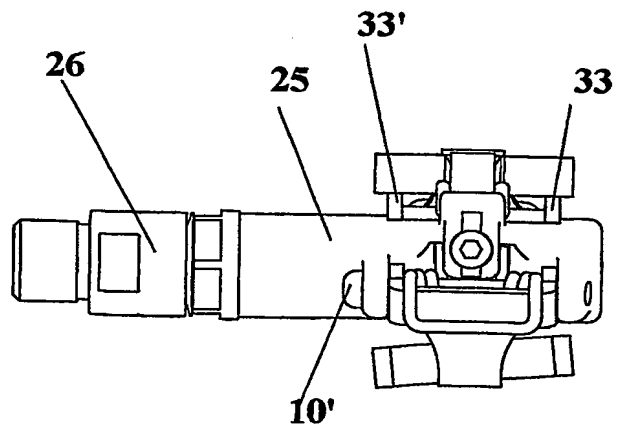


Fig. 3c



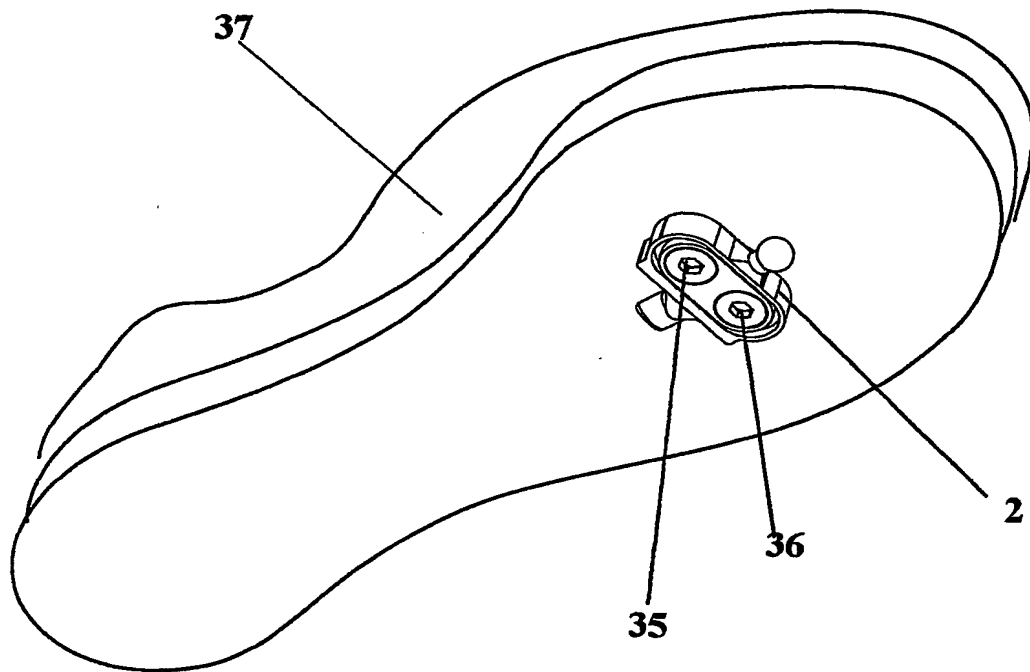
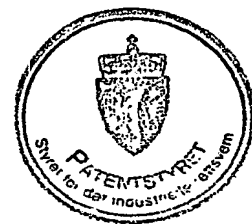


Fig. 4



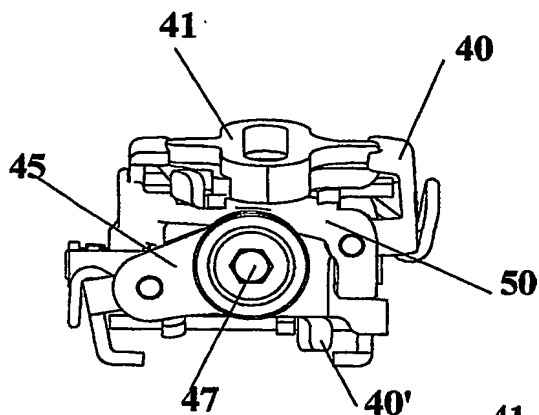


Fig. 5a

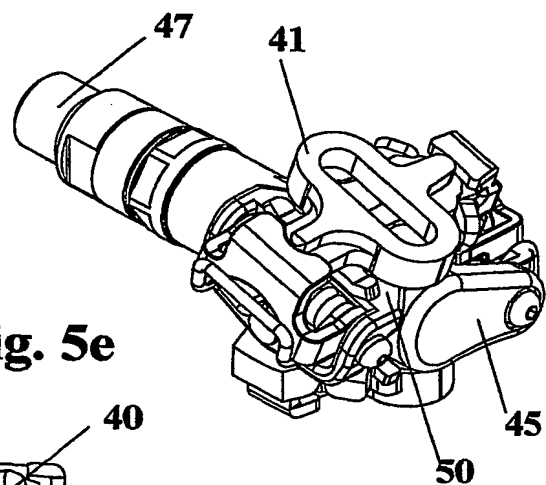


Fig. 5e

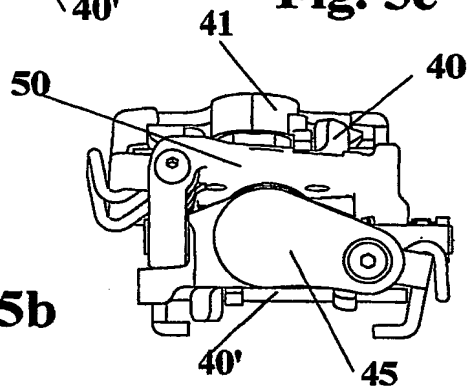


Fig. 5b

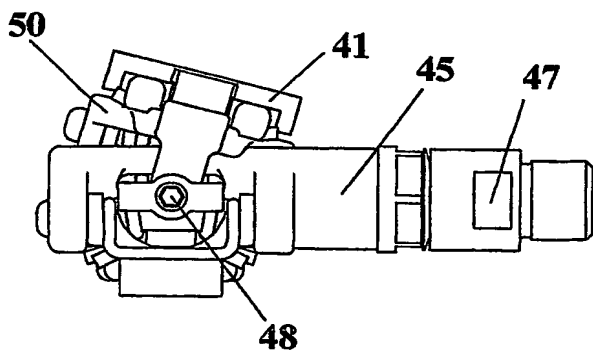


Fig. 5c

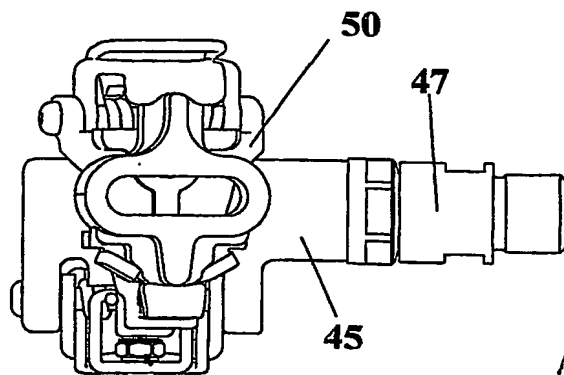
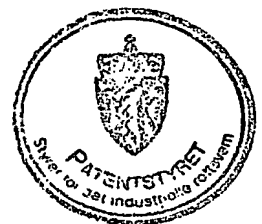


Fig. 5d



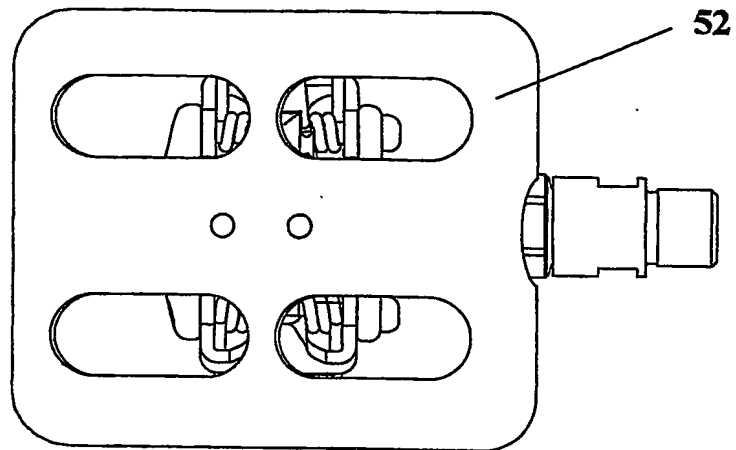


Fig. 6a

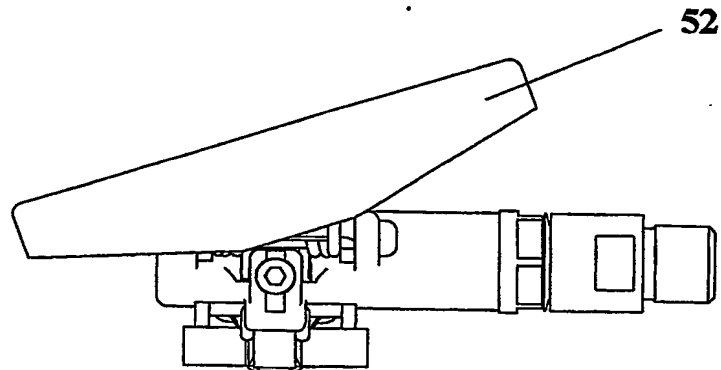


Fig. 6b

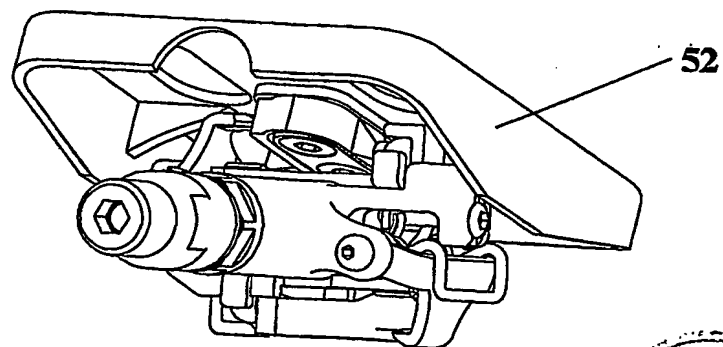


Fig. 6c



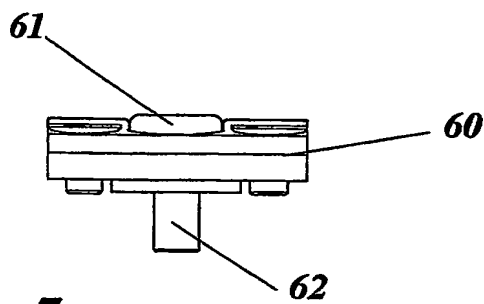


Fig. 7a

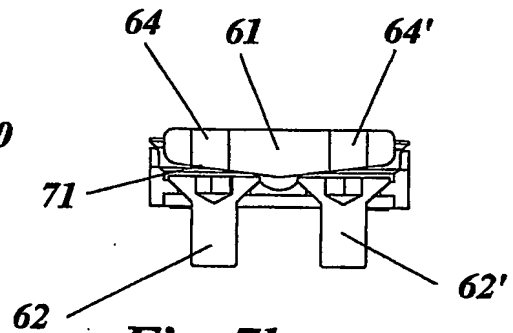


Fig. 7b

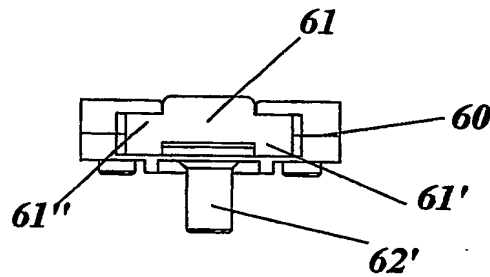


Fig. 7c

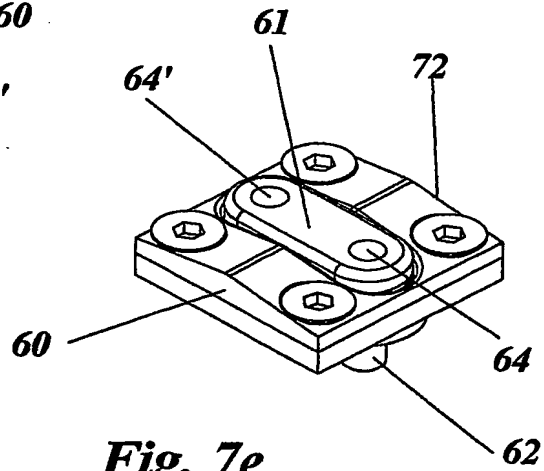


Fig. 7e

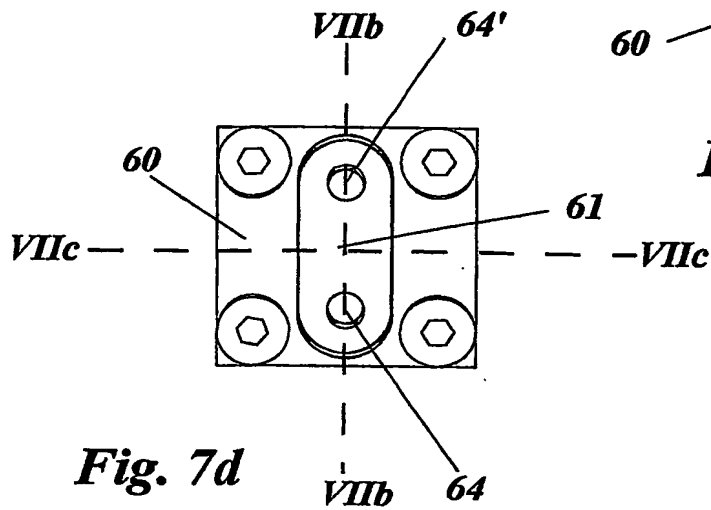


Fig. 7d



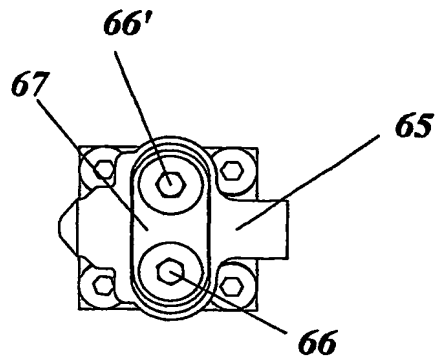


Fig. 8a

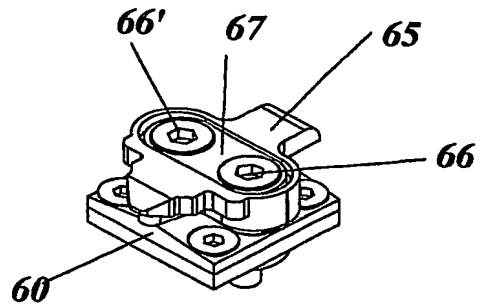


Fig. 8b

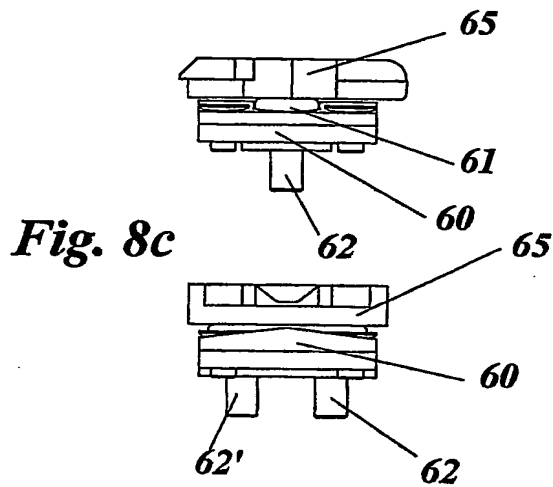


Fig. 8c

Fig. 8d

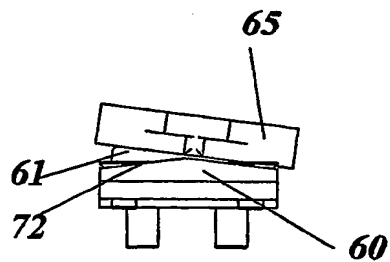


Fig. 8e

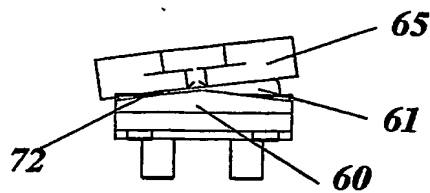


Fig. 8f

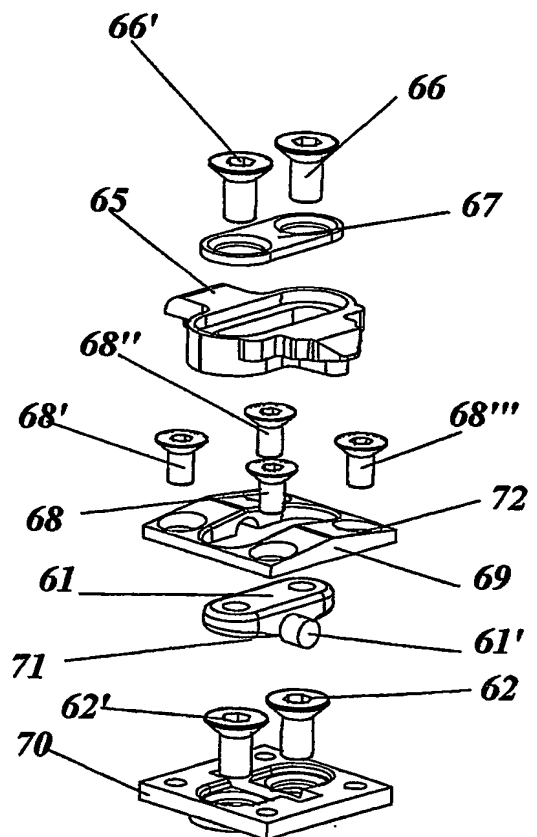


Fig. 8g



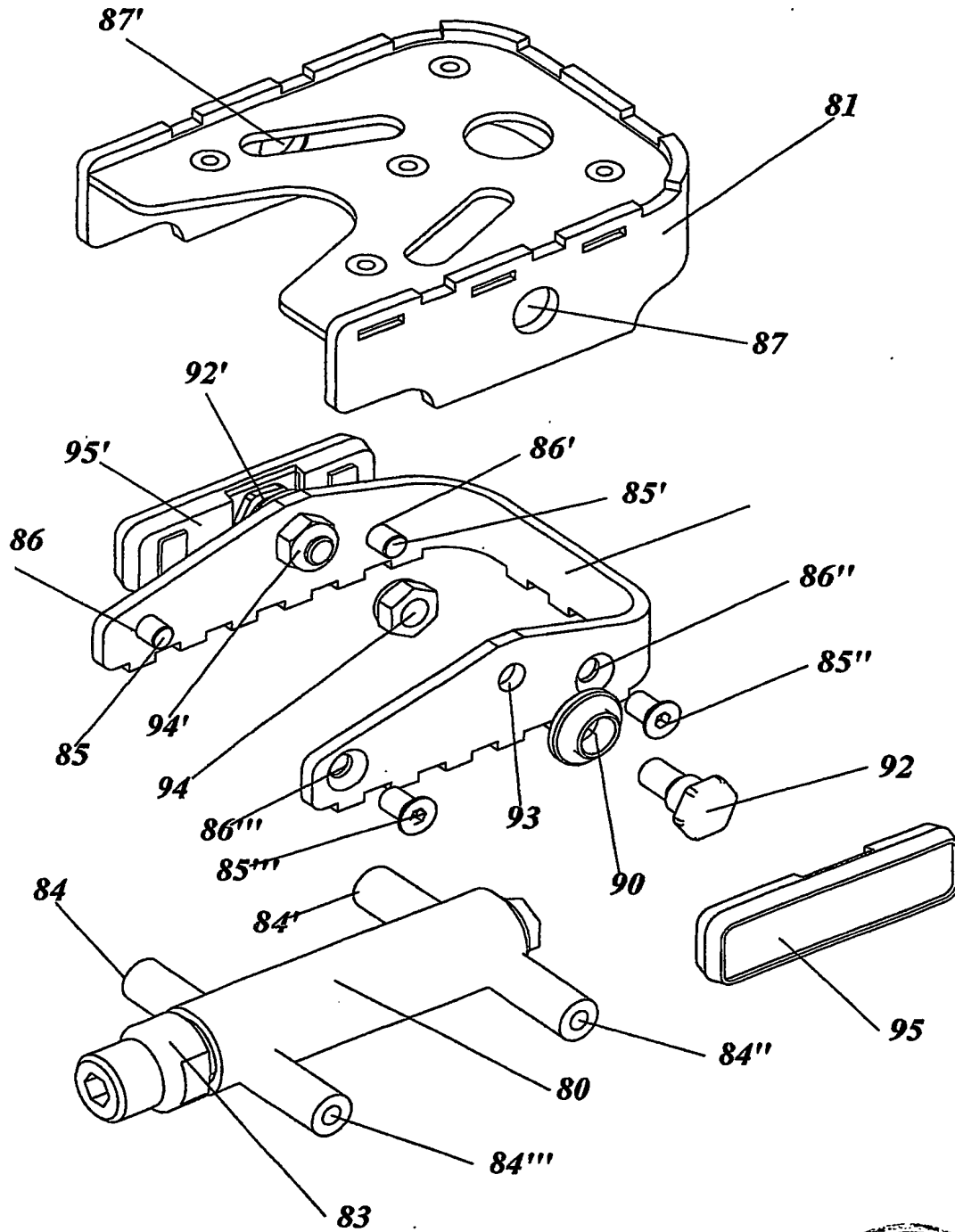


Fig. 9



10/10

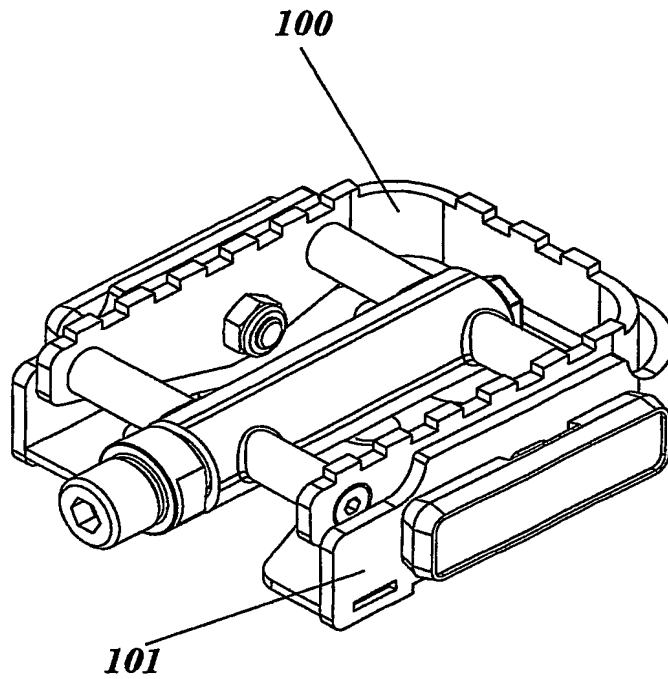


Fig. 10

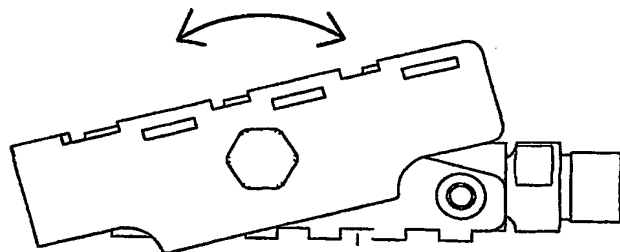


Fig. 11a

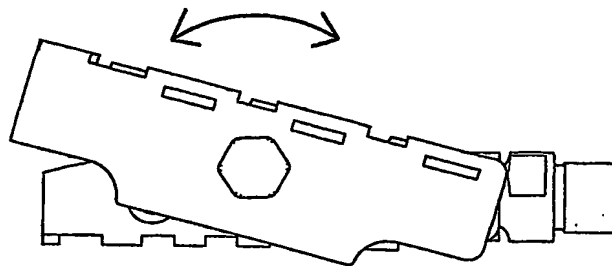


Fig. 11b

